



SonoDFA-SH — Гибкий шумоглушитель

Шумоглушитель SonoDFA-SH — серия герметичных гибких, легко устанавливаемых шумоглушителей, предназначенных для систем кондиционирования и вентиляции воздуха.

Шумоглушитель SonoDFA-SH состоит из микроперфорированного воздуховода DFA, обернутого полиэфирной пленкой, что предотвращает попадание частиц стекловаты внутрь воздуховода, слоя теплоизоляции толщиной 25 мм, плотностью 12-14 кг/м³ и наружной защитной оболочки из многослойной алюминиевой фольги армированной спиральной, стальной проволокой. Гибкий шумоглушитель SonoDFA-SH легко соединяется с каналами круглого и овального сечения.

ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ:

- снижения уровня шума от вентиляторов и др. источников;
- снижения уровня шума, в периферийных секциях больших центральных систем, где необходимо применение шумоглушителей;
- систем вентиляции и кондиционирования воздуха, где невозможно использование обычных шумоглушителей.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

В системах подготовки воздуха, где использование обычных шумоглушителей невозможно или неоправданно. Используются в теплосберегающих узлах систем вентиляции и кондиционирования воздуха с давлением не выше 2400 Па или в периферийных секциях больших центральных систем. Рекомендованы для применения в системах вентиляции воздуха в жилых и общественных зданиях. В системах кондиционирования воздуха, в системах приточной и вытяжной вентиляции.

АССОРТИМЕНТ

Гибкие шумоглушители SonoDFA-SH изготавливаются любого диаметра от 102 мм до 406 мм, согласно стандарту DIN 24.145

СЕРТИФИКАЦИЯ

Во всех шумоглушителях SonoDFA-SH используется алюминиево-полиэфирная лента, сертифицированная для применения в пищевой промышленности, и медицине.

Технические данные ►

№ по каталогу	Шумоглушитель SonoDFA-SH {диаметр}
Диапазон размеров	102-406 мм, согласно DIN 24.145
Структура материала	микроперфорированная алюминиевая фольга / слой полиэфир / стекловата / алюминиевая фольга
Конструкция	микроперфорированная внутренняя оболочка DFA / слой полиэфир / слой стекловаты толщиной 25 мм / внешняя оболочка DFA, загерметизирован с двух сторон
Слой стекловаты	25 мм, плотность 12-14 кг/м ³
Показатель R стекловаты	0,6 м ² К/Вт (ASTM C177-76)
Общая толщина	50 мм
Полная толщина внутреннего воздуховода	45 мкм
Полная толщина наружной оболочки	45 мкм
Рабочая температура	от -30 до +100°C
Максимальная скорость воздуха	25 м/с
Максимальное рабочее давление	+ 2400 Па
Минимальный радиус изгиба	0,54 x диаметр + слой стекловаты
Расстояние между витками проволоки	38 - 45 мм.
Клей	акриловый на водной основе
Стандартная длина	1 метр
Стандартный цвет шумоглушителя	алюминий

КОНСТРУКЦИЯ

Гибкие шумоглушители SonoDFA-SH состоят из внутренней оболочки, изготовленной из микроперфорированной алюминиевой фольги, защитного слоя прозрачного полиэфира, для предотвращения попадания частиц стекловаты в воздушный поток, внешней оболочки, армированной спиральной стальной проволокой. Между оболочками предусмотрен изолирующий слой стекловаты. Стандартная толщина стекловаты составляет 25 мм.

В качестве каркаса используется высокоуглеродистая, стальная проволока.

В воздуховоде применяется акриловый клей на водной основе с дополнительными пламегасящими добавками.

УПАКОВКА

Шумоглушители поставляются стандартной длины по 1 м., упакованные в индивидуальную картонную коробку.

диаметр	SonoDFA-SH 102/127 мм	SonoDFA-SH 152/160 мм	SonoDFA-SH 203/254 мм	SonoDFA-SH 315/356/406 мм
размер коробки (мм)	180x180x430	230x230x480	330x330x480	420x420x550

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОГНЕСТОЙКОСТЬ

Применение специальных пламегасящих добавок, и добавление их в акриловый клей позволило снизить до минимума горючесть воздуховода.

Токсичные вещества при горении не выделяются.

ХИМИЧЕСКАЯ СТОЙКОСТЬ

Гибкие шумоглушители SonoDFA-SH:

- умеренно устойчивы к воздействию многих органических растворителей;
- умеренно устойчивы к воздействию кислот и щелочей.

Стойкость уменьшается при повышении относительной влажности перемещаемого воздуха, содержащего химические вещества.

ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Гибкие шумоглушители SonoDFA-SH можно применять там, где не допускаются разряды статического электричества.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

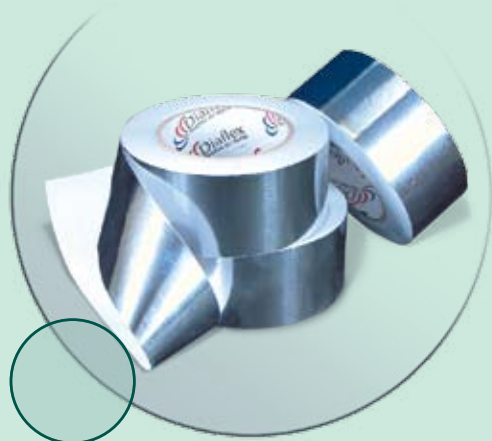
Гибкие шумоглушители SonoDFA-SH являются экологически чистыми, что достигается применением экологически чистых материалов и акрилового клея на водной основе.

ОГРАНИЧЕНИЕ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Гибкие шумоглушители SonoDFA-SH не пригодны для отвода продуктов сгорания. Их также не рекомендуют использовать для отвода воздуха, содержащего абразивные частицы или стружку, либо воздух повышенной влажности и температуры. Гибкие шумоглушители SonoDFA-SH непригодны для перемещения воздуха с высокой концентрацией кислот и щелочей.

ИМЕЙТЕ ВВИДУ

Производитель не несет ответственность за фактический монтаж воздухопроводов. Указанные значения температур не предназначены для определения физических свойств. Эти свойства также зависят от влажности и температуры воздуха внутри и снаружи системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.



MPP, ALU-H, ALU-SH — ЛЕНТЫ САМОКЛЕЯЩИЕСЯ АЛЮМИНИЕВЫЕ «ДИАФЛЕКС».

Ленты для герметизации воздуховодов.

MPP — скотч самоклеящийся металлизированный «Диафлекс» предназначен для герметизации гибких воздуховодов. Изготовлен из металлизированного полипропилена с холодоустойчивым клеящим слоем последнего поколения, обладает высокими адгезивными свойствами и прочностью на разрыв.

Лента ALU-SH — алюминиевая лента на основе из стекловолокна, предназначена для герметизации в системах кондиционирования воздуха и вентиляции в условиях низких температур, с холодоустойчивым клеевым слоем последнего поколения, обладает очень высокими прочностными и температурными характеристиками.

Лента ALU-H — самоклеящаяся алюминиевая лента повышенной прочности, предназначена для герметизации в системах кондиционирования воздуха и вентиляции в условиях низких температур (морозоустойчивая), повышенной прочности, с холодоустойчивым клеевым слоем последнего поколения.

ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ:

- монтажа гибких воздуховодов, герметизации жестяных воздуховодов и прочих монтажных работ. Клеевой слой на ленте специальный, последнего поколения, обладающий повышенной адгезией и холодоустойчивостью, что позволяет использовать ленту в широком диапазоне температур.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

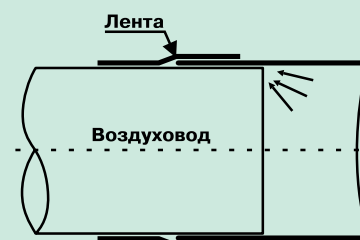
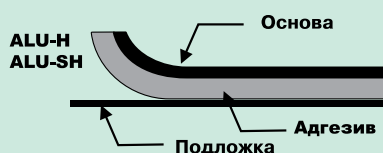
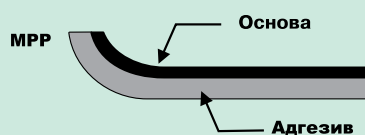
ОСНОВА

- MPP — металлизированный полипропилен
- ALU-H — алюминиевая лента, ламинированная полиэфиром
- ALU-SH — алюминиевая лента на основе из стекловолокна

НАЗНАЧЕНИЕ/ФУНКЦИЯ — ленты для герметизации воздуховодов.

СВОЙСТВО (АДГЕЗИВ) — холодноусадочная лента (лента из бутиловой резины). Клеевой слой на ленте специальный, последнего поколения, обладающий повышенной адгезией, что позволяет использовать ленту в широком диапазоне температур.

КОНСТРУКЦИЯ



▲ Конструкция

Пример использования герметизирующей ленты при соединении гибкого воздуховода с патрубком из оцинкованного железа.

Технические данные ▼

Маркировка	MPP	ALU-H	ALU-SH
Назначение	Скотч предназначен для герметизации гибких воздуховодов.	Лента, специально созданная для герметизации воздуховодов	Лента, специально созданная для герметизации воздуховодов
Основа	Металлизированный полипропилен с холодоустойчивым клеящим слоем	Алюминиевая фольга с холодоустойчивым клеящим слоем	Алюминиевая фольга на основе из стекловолокна с холодоустойчивым клеящим слоем
Защитное покрытие	Нет	Бумага с силиконовой пропиткой	Бумага с силиконовой пропиткой
Диапазон температур	-10°C +80°C	- 20°C + 120°C	- 20°C + 120°C
Рабочее давление (при t = + 20°C)	+ 1000 Па	+ 1000 Па	+ 1200 Па
Max адгезия	через 24 часа	через 24 часа	через 24 часа
Относительное удлинение	7-10%	5-7 %	5-7 %
Ширина	50 мм	50 мм	50 мм
Длина	30м	50 м	50 м

DVS-P — ДИФФУЗОРЫ стальные, круглые, приточные «Диафлекс»

Металлические диффузоры DVS-P применяются в приточных системах вентиляции и кондиционирования воздуха. Они представляют собой потолочные воздухораспределительные элементы с плавным регулированием расхода воздуха, которое осуществляется с помощью вращения центрального диска.



КОНСТРУКЦИЯ

Диффузоры изготавливаются из стали и имеют защитное порошковое покрытие белого цвета (RAL-9016). Для удобства монтажа диффузоры снабжены соединительной муфтой, с помощью которой они присоединяются к воздуховодам.

УПАКОВКА

Поставляются в индивидуальной картонной упаковке.

Тип диффузора	Ø A	Ø B	Ø C	Ø D	Ø E	Ø F
DVS-P 100	138	92	40	125	99	98
DVS-P 125	164	111	46	150	124	123
DVS-P 160	211	147	54	185	159	158
DVS-P 200	248	194	63	225	199	198

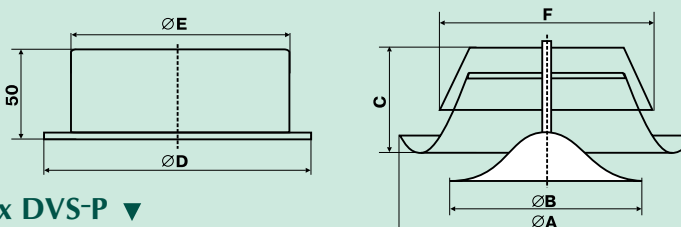
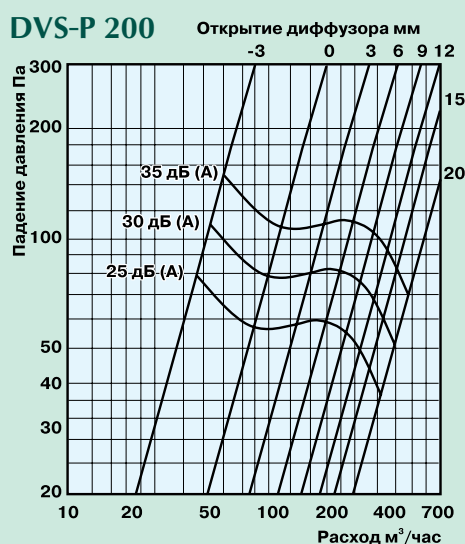
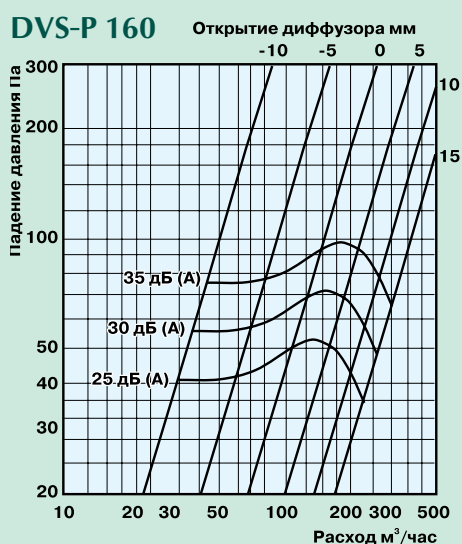
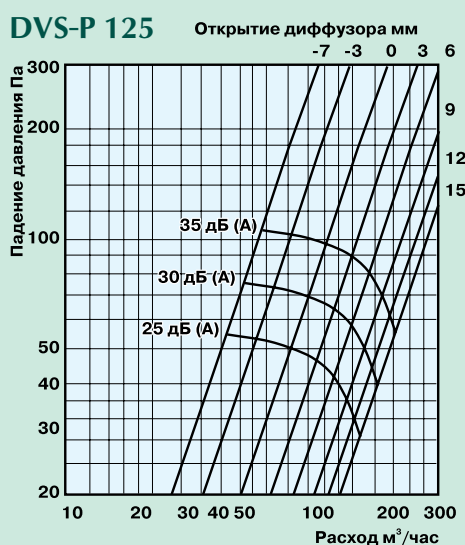
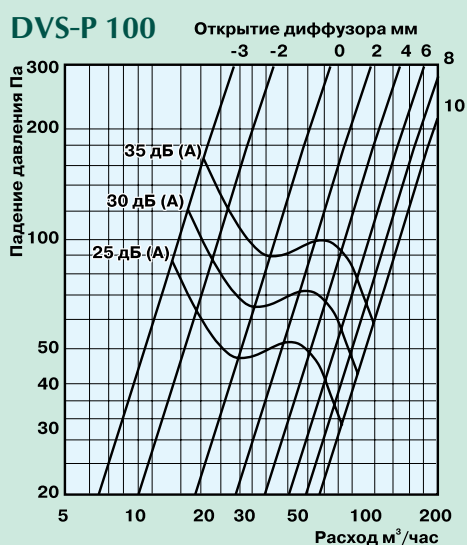


Диаграмма падения давления в диффузорах DVS-P ▼





DVS — ДИФФУЗОРЫ стальные, круглые, вытяжные «Диафлекс»

Металлические диффузоры DVS применяются в вытяжных системах вентиляции и кондиционирования воздуха. Они представляют собой потолочные воздухораспределительные элементы с плавным регулированием расхода воздуха, которое осуществляется с помощью вращения центрального диска.



КОНСТРУКЦИЯ

Диффузоры изготавливаются из стали и имеют защитное порошковое покрытие белого цвета (RAL-9016). Для удобства монтажа диффузоры снабжены соединительной муфтой, с помощью которой они присоединяются к воздуховодам.



УПАКОВКА

Поставляются в индивидуальной картонной упаковке.

Тип диффузора	ØA	ØB	ØC	ØD	ØE	ØF
DVS 100	138	75	40	125	99	98
DVS 125	164	99	46	150	124	123
DVS 160	211	129	54	185	159	158
DVS 200	248	157	63	225	199	198

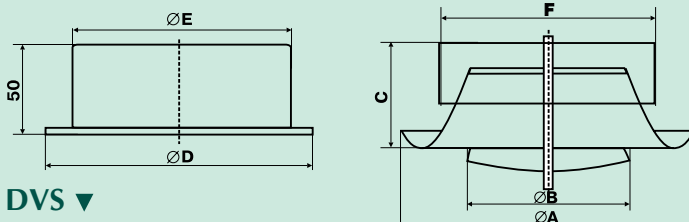
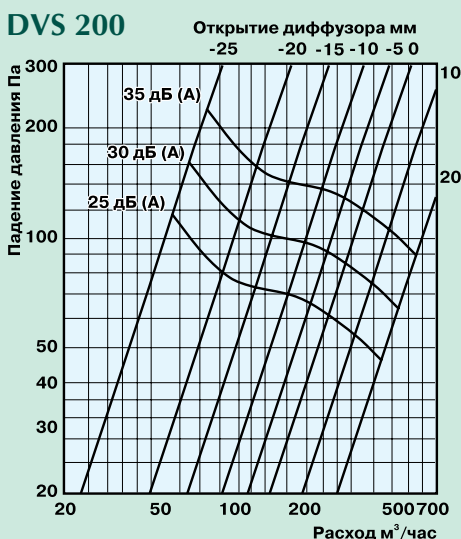
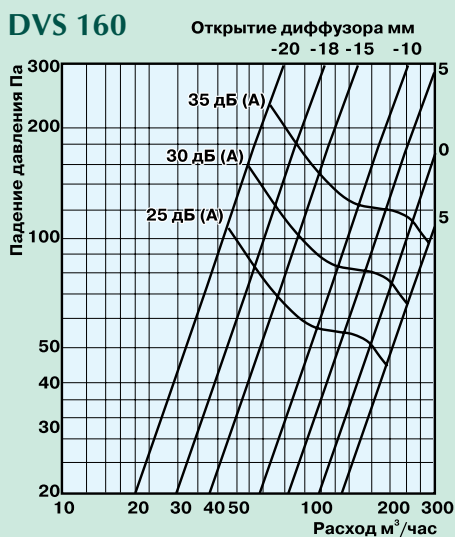
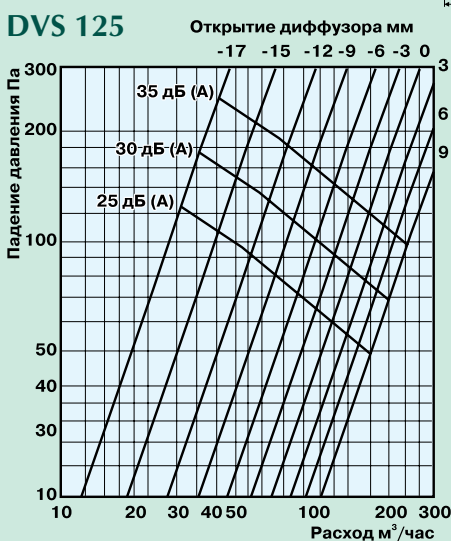
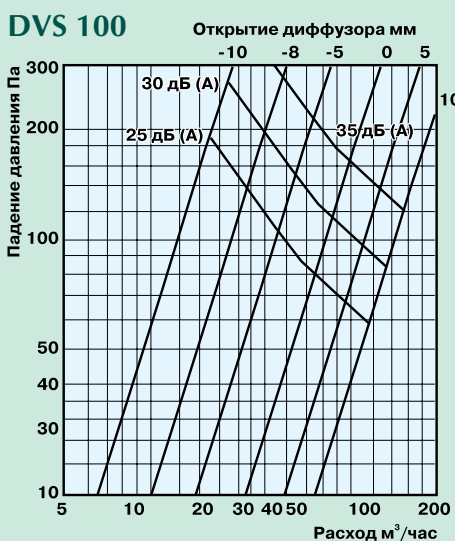


Диаграмма падения давления в диффузорах DVS ▼





DVK — ДИФФУЗОРЫ универсальные, пластиковые, круглые, приточно-вытяжные «Диафлекс»

Диффузоры DVK предназначены для применения в приточных и вытяжных системах вентиляции и кондиционирования. Они представляют собой потолочные воздухораспределительные элементы с плавным регулированием расхода воздуха, которое осуществляется с помощью вращения центрального диска.

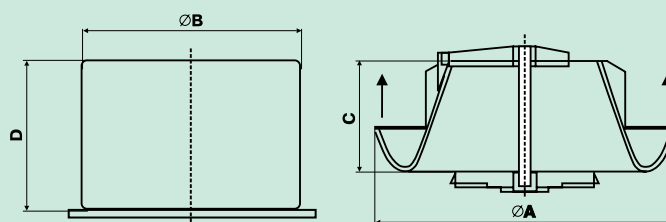
КОНСТРУКЦИЯ

Диффузоры изготовлены из полипропилена. Для удобства монтажа диффузоры снабжены соединительной муфтой, с помощью которой они присоединяются к воздуховодам. Цвет белый (RAL-9016).

Технические данные ►

№ по каталогу	DVK { диаметр}
Диапазон размеров	100-200 мм, согласно DIN 24.145
Структура материала	Полипропилен
Конструкция	Муфта / Диффузор
Стандартный цвет	белый (RAL-9016)

Тип диффузора	A	B	C	D
DVK 100	141	100	52	71
DVK 125	167	125	53	71
DVK 150	202	156	53	71
DVK 160	212	160	53	71
DVK 200	240	200	52	71



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Механические системы вентиляции и подготовки воздуха в жилых и общественных зданиях. Системы кондиционирования воздуха и отопления.

АССОРТИМЕНТ

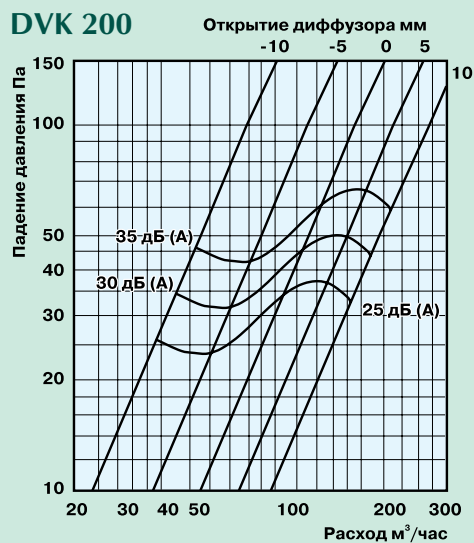
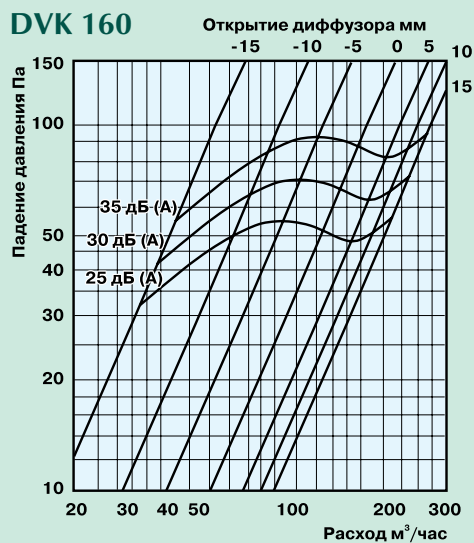
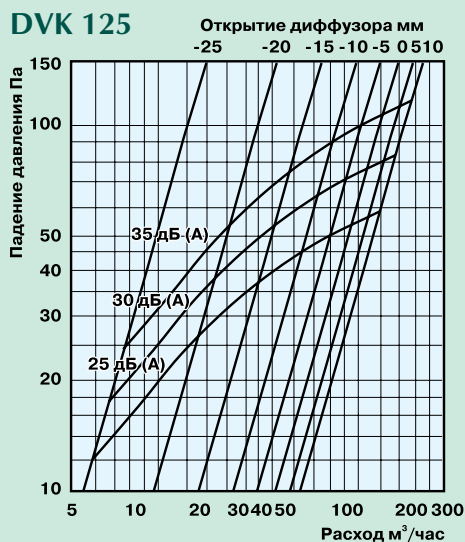
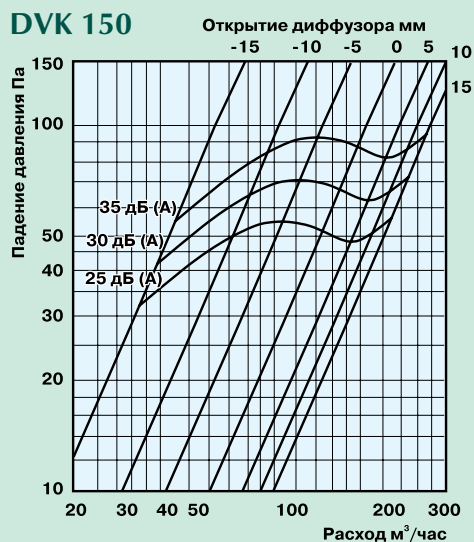
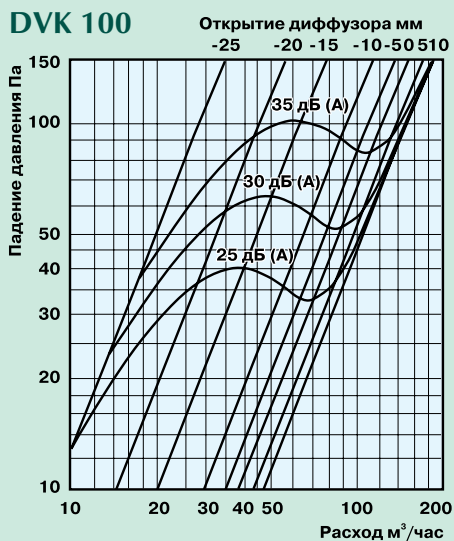
Диффузоры изготавливаются диаметрами 100, 125, 150, 160, 200 мм., (согласно стандарту DIN 24.145)

УПАКОВКА

Поставляется в индивидуальной полиэтиленовой упаковке.

DVK — ДИФФУЗОРЫ

Диаграмма падения ►
давления
в диффузоре DVK



ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ в гибких воздуховодах «Diaflex»

СЖАТИЕ

Очевидно, что шероховатость внутренней стенки воздуховода сильно возрастает, даже если сжатие является очень маленьким. При сжатии коэффициент трения возрастает почти линейно, пока сжатие не превышает 20 %. На каждый процент сжатия коэффициент трения увеличивается примерно на 0,01. Если воздуховод сжат всего на 3 %, коэффициент трения увеличится примерно на 0,03. Увеличение является одинаковым для всех типов воздуховодов, прошедших испытания, несмотря на различия между ними.

КОЭФФИЦИЕНТ ТРЕНИЯ

Из вышесказанного следует, что влиянием диаметра воздуховода, скорости воздуха и направления потока на коэффициент трения можно пренебрегать. Установлено также, что степень сжатия оказывает большее влияние, чем тип воздуховода. Для определения степени сжатия необходима информация о максимальной длине соответствующего воздуховода. Однако максимальная длина зависит от величины усилия, прикладываемого для определения этой длины. Кроме того, определенное усилие в воздуховоде малого диаметра вызывает большие напряжения растяжения, чем в воздуховоде большего диаметра с той же толщиной стенки.

В проведенном исследовании коэффициенты трения для различных типов воздуховодов применяли только для воздуховодов, растянутых до той же длины, что и воздуховод, подвергавшийся испытаниям.

КОЭФФИЦИЕНТ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗГИБОВ

Установлено, что скорость воздуха почти не оказывает влияния на величину коэффициента сопротивления. Тип воздуховода оказывает лишь незначительное влияние на коэффициент сопротивления изгибов. Внутренняя сторона изгиба всегда сжата таким образом, что ее шероховатость гораздо больше шероховатости воздуховода (максимально растянутого).

График падения давления для воздуховодов DFA

График падения давления на прямом участке

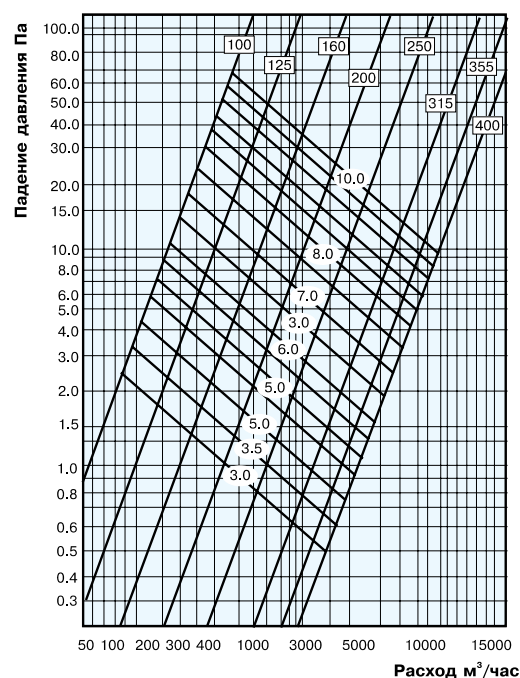


Диаграмма падения давления для воздуховодов DFA

Диаграмма падения давления при изгибе 45°

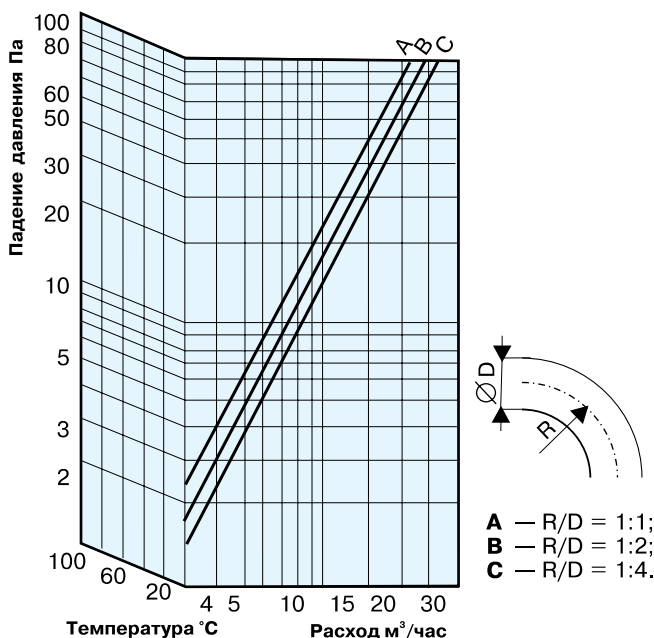
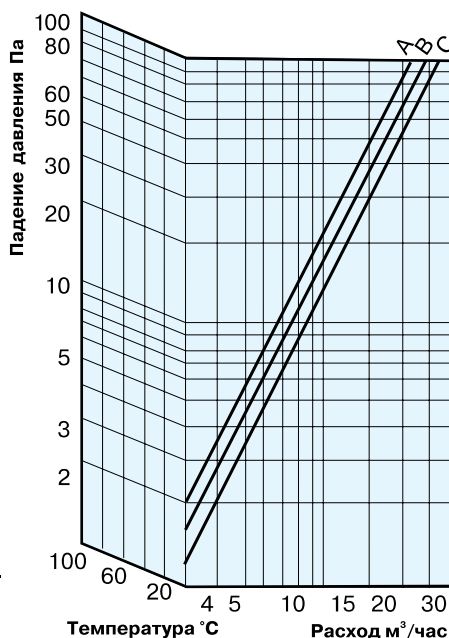


Диаграмма падения давления при изгибе 90°



ШУМОПОГЛОЩЕНИЕ гибких воздуховодов «Diaflex»

ОБЪЕКТЫ ИСПЫТАНИЙ

Испытывались отечественные гибкие воздуховоды со звукопоглощением типа ISODF, SonoDFA-S представленные заводом «ДИАФЛЕКС».

Воздуховоды ISODF и воздуховод со звукопоглощением SonoDFA-S отечественного производства имели внутренний диаметр 203 мм. и длину активной части 3000 мм. Воздуховод SonoDFA-S испытывался кроме этого при длинах активной части 2000 и 1000 мм. Воздуховоды ISODF и SonoDFA-S отличались, соответственно, отсутствием и наличием перфорации внутреннего защитного слоя. Толщина слоя звукопоглощающего материала у всех испытанных образцов составляла 25 мм.

МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ

Глушители и гибкие воздуховоды со звукопоглощением испытывались на аэроакустическом стенде НИИСФ по методике, отвечающей требованиям ГОСТ 28100-89 «Глушители шума. Методы определения акустических характеристик.» Измерения проводились в реверберационной камере до и после установки образцов в испытательном воздуховоде. Схема экспериментальной установки представлена на рисунке.

Активные акустические характеристики испытанных гибких воздуховодов со звукопоглощением отечественных и зарубежных производителей находятся примерно на одном уровне, а эффективность отечественного образца типа SonoDFA-S даже несколько превосходит зарубежные аналоги. Гибкие воздуховоды со звукопоглощением целесообразно применять в качестве соединительных элементов для соединения магистральных воздуховодов или конечных участков концевых воздуховодов с воздухоаспираторными устройствами в помещениях. В отдельных случаях они могут быть использованы для установки до и после дросселирующих устройств для снижения шума последних, а также для соединения фанкойлов и канальных кондиционеров с сетевыми воздуховодами.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ГИБКИХ ВОЗДУХОВОДОВ «ДИАФЛЕКС»

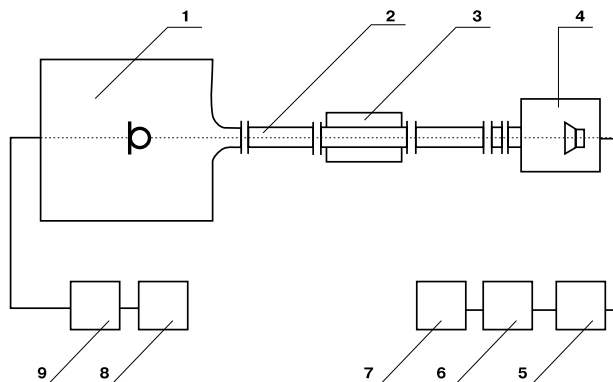
Эффективное поглощение (Дб) гибких воздуховодов со звукопоглощением.

Результаты испытаний подтверждены Сертификатом соответствия ГОСТ «Виброакустика» НИИ СФ РААСН. Данный сертификат удостоверяет, что данные воздуховоды соответствуют требованиям СНиП II -12-77 защита от шума) и рекомендованы для применения в строительстве.

Эффективное поглощение (Дб) гибких воздуховодов со звукопоглощением.

Тип воздуховода, внутренний диаметр, мм	Длина акт. части, мм	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ISODF	3000	3	11	26	27	29	34	27	10
SONODFA-S	3000	9	17	27	28	30	36	34	19
SONODFA-S	2000	9	17	24	25	27	30	24	13
SONODFA-S	1000	8	16	21	21	23	25	16	7

Схема экспериментальной установки для испытаний трубчатых глушителей и гибких воздуховодов со звукопоглощением



- 1 - реверберационная камера
- 2 - элемент воздуховода
- 3 - испытуемый глушитель (гибкий воздуховод)
- 4 - звукоизолирующий кожух
- 5 - усилитель мощности

- 6 - внешние полосовые фильтры типа 1612
- 7 - генератор белого шума типа 1402
- 8 - самописец уровня типа 2305
- 9 - частотный анализатор типа 2112

ОГНЕСТОЙКОСТЬ

ВВЕДЕНИЕ

Почему огнестойкость воздуховода так важна? Система воздуховодов используется для распределения воздуха по зданию. Это означает, что воздух из нескольких помещений здания перемещается в центральное место — к вентиляторам или в систему кондиционирования воздуха. При возникновении пожара в одном из подсоединенных помещений существует вероятность распространения пламени по всей системе воздуховодов вместе с всасываемым воздухом.

По системе воздуховодов пожар может чрезвычайно быстро распространиться на другие этажи здания. Поэтому способность воздуховода гореть имеет большое значение. Стенка воздуховода должна как можно дольше препятствовать распространению пожара, либо же сгорать как можно быстрее.

В каждой стране существуют собственные требования к огнестойкости воздуховодов и рукавов. Эти требования очень различны, особенно, если сравнивать Европу с Соединенными Штатами. Многие воздуховоды, используемые в зданиях в Соединенных Штатах, в Европе запрещены из-за их огнеопасности. Поскольку пока в Европе обязательных стандартов не разработано, изготовителю приходится испытывать воздуховоды для какой-то страны, имея ввиду и возможный будущий общеевропейский стандарт.

Все их привести невозможно, так как испытательные критерии все время меняются. Самое сильное различие в требованиях по огнестойкости между Европейскими странами и США и Канадой. Если в США и Канаде применяются быстрогорающие воздуховоды, то в Европейских странах требования противоположны. В России нет регламентов по требованиям и горючести гибких воздуховодов, поэтому сертификация воздуховодов в России носит характер испытаний на безопасность при сгорании и невоспламеняемость воздуховода.

РОССИЯ

Гибкие воздуховоды «Диафлекс» сертифицированы на территории Российской Федерации и соответствует группе НГ (по ГОСТ 30244 СНиП 21-01-97 негорючие материалы). Сертификат пожарной безопасности № ССПБ. КГ. ОП 32. Р 000 11.

ДИАФЛЕКС

Отсутствие органических веществ в составе теплоизоляции и применение акрилового клея на водной основе обеспечивает при горении отсутствие выделения вредных веществ, а применение добавок, снижающих горючесть воздуховода, в клей, обеспечивает его низкую воспламеняемость и позволяет отнести данную продукцию к классу негорючих материалов.

Сертификат пожарной безопасности № ССПБ. КГ. ОП 32. Р 000 11. удостоверяет, что продукция «Диафлекс» соответствует требованиям пожарной безопасности и относится к группе НГ (по ГОСТ 30244 СНиП 21-0197 Негорючие материалы)

ИЗОЛЯЦИЯ

Изоляционное покрытие, используемое в теплоизолированных воздуховодах «Diaflex».

ОПИСАНИЕ

Гибкое полотно, изготовленное из вертикальных волокон, используется в конструкции гибких теплоизолирующих и теплозвукоизолирующих воздуховодов «Diaflex» имеет следующие характеристики:

- Негорючий в соответствии со стандартом DIN 4102; класс 1 в соответствии со стандартом NEN 6065.
- Сохраняет свою толщину.
- Легкий, высокопрочный и гибкий, благодаря чему отличается удобством и малой трудоемкостью в использовании.
- Не вызывает коррозии металлов.
- Плотность 12-14 кг/м³.
- Обладает свойствами поглощения шума.



Технические данные ▶

Средние температуры в °С измерены в соответствии со стандартом DIN 52613	0	10	30	50	100	150
Теплопроводность (величина k) [Вт/м *град]	0,033	0,035	0,037	0,040	0,049	0,060

ТЕПЛОСТОЙКОСТЬ

Максимальная рабочая температура: 250°C

ОГНЕСТОЙКОСТЬ

Не горючий в соответствии со стандартом DIN 4102 (класс 2); класс 1 в соответствии со стандартом NEN 6065.

АКУСТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Шумоподавление: поглощает шумы оборудования и потоков воздуха в широком спектре частот, благодаря чему позволяет обеспечить оптимальную звукоизоляцию воздушных каналов и оборудования.

ХИМИЧЕСКАЯ СТОЙКОСТЬ

- инертное стекловолокно;
- величина pH: примерно 10, содержит много ионов NaSiO₂, благодаря чему обеспечивают хорошую защиту от коррозии;
- не содержит серы и других вредных веществ.

ПРОЧИЕ СВОЙСТВА

- водостойкий;
- не гигроскопичен;
- не деградирует со временем;
- не повреждается вредителями и грызунами.
- сохраняет форму, толщину и цвет.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Производство стекловолокна подлежит чрезвычайно строгому контролю для предотвращения загрязнения окружающей среды. Стекловолокно состоит из неорганических материалов.

Размеры: толщина слоя — 25 мм.

СЕРТИФИКАЦИЯ

Экологическая безопасность подтверждена гигиеническим сертификатом соответствия СЭС N 50.99.02.515П. 03946.02.5 от 09.02.2006

НАДЕЖНОСТЬ И КАЧЕСТВО

ГАРАНТИРОВАННОЕ КАЧЕСТВО

Процесс управления качеством имеет сертификат ISO-9001-2001 на систему менеджмента качества. Производство по полному циклу позволяет контролировать качество на всех этапах производства и предложить потребителям широкий ассортимент продукции. С самого начала производства воздуховодов под маркой «Диафлекс» была поставлена задача выпускать продукцию не только не уступающую, но и превосходящую по качеству импортные аналоги.

Это достигается не только применением исключительно импортного высококачественного сырья от лучших производителей, но и использованием самых передовых технологий и собственных «ноу-хау» в производстве, стопроцентным контролем качества выпускаемой продукции в соответствии с требованиями ISO 9001-2001.

Высокое качество, прочность и экологическая безопасность всей продукции «Диафлекс» подтверждена сертификатами соответствия, санитарно-эпидемиологическим заключением и пожарным сертификатом. Продукция «Диафлекс» — это экологически чистые воздуховоды с гарантированным качеством (10 лет).

НАДЕЖНОСТЬ НА ЛЮБОМ ОБЪЕКТЕ

Гибкие воздуховоды «Диафлекс» могут быть смонтированы внутри зданий и сооружений. За подвесными потолками или открытой установкой, они вписываются в различные строительные ниши и пространства, обладают хорошим внешним видом, и где бы ни были установлены наши гибкие воздуховоды, они обеспечивают надежную подачу обработанного воздуха в помещения самого различного назначения. Наши гибкие воздуховоды обеспечивают подачу воздуха в офисных зданиях, супермаркетах, гостиницах, банках, промышленных предприятиях, спортивных сооружениях, ресторанах, больницах, кинотеатрах в России и ближнем зарубежье.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГИБКИХ ВОЗДУХОВОДОВ

В Америке и Европе гибкие воздуховоды рекомендованы для применения в жилых помещениях, в общественных зданиях, а так же в различных областях промышленности, таких как обработка материалов, химия и т. д. В жилых зданиях воздуховоды устанавливаются в системы общеобменной вентиляции. В общественных зданиях гибкие воздуховоды часто используются в системах кондиционирования воздуха, в приточных и вытяжных вентиляционных системах, а так же для уменьшения уровня шума. Воздуховоды «Диафлекс» рекомендованы в частности для помещений с повышенными гигиеническими требованиями, такими как медицинские учреждения и там, где установлена высокоточная электроника. Гибкие воздуховоды постепенно вытесняют жестяные в России и за рубежом, в следствие более низкой цены и удобства монтажа и транспортировки.

ПРОБЛЕМЫ, РЕШАЕМЫЕ С ПОМОЩЬЮ ГИБКИХ ВОЗДУХОВОДОВ

При сравнении гибких и жестких воздуховодов, сделанными из оцинкованной стали, можно найти множество преимуществ, позволяющих оценить достоинства гибких воздуховодов:

- сокращение в десятки раз расхода материалов и значительное уменьшение веса систем распределения воздуха и их стоимости;
- увеличение в несколько раз производительности монтажников при монтаже;
- уменьшение времени строительства зданий;
- улучшение организации труда, связанное с тем, что гибкие воздуховоды могут быть установлены во время строительных работ или после;
- уменьшение общей стоимости строительных проектов;
- простота демонтажа и технических изменений схем в процессе монтажа;
- компактность при транспортировке, небольшой вес.

РОССИЙСКАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ

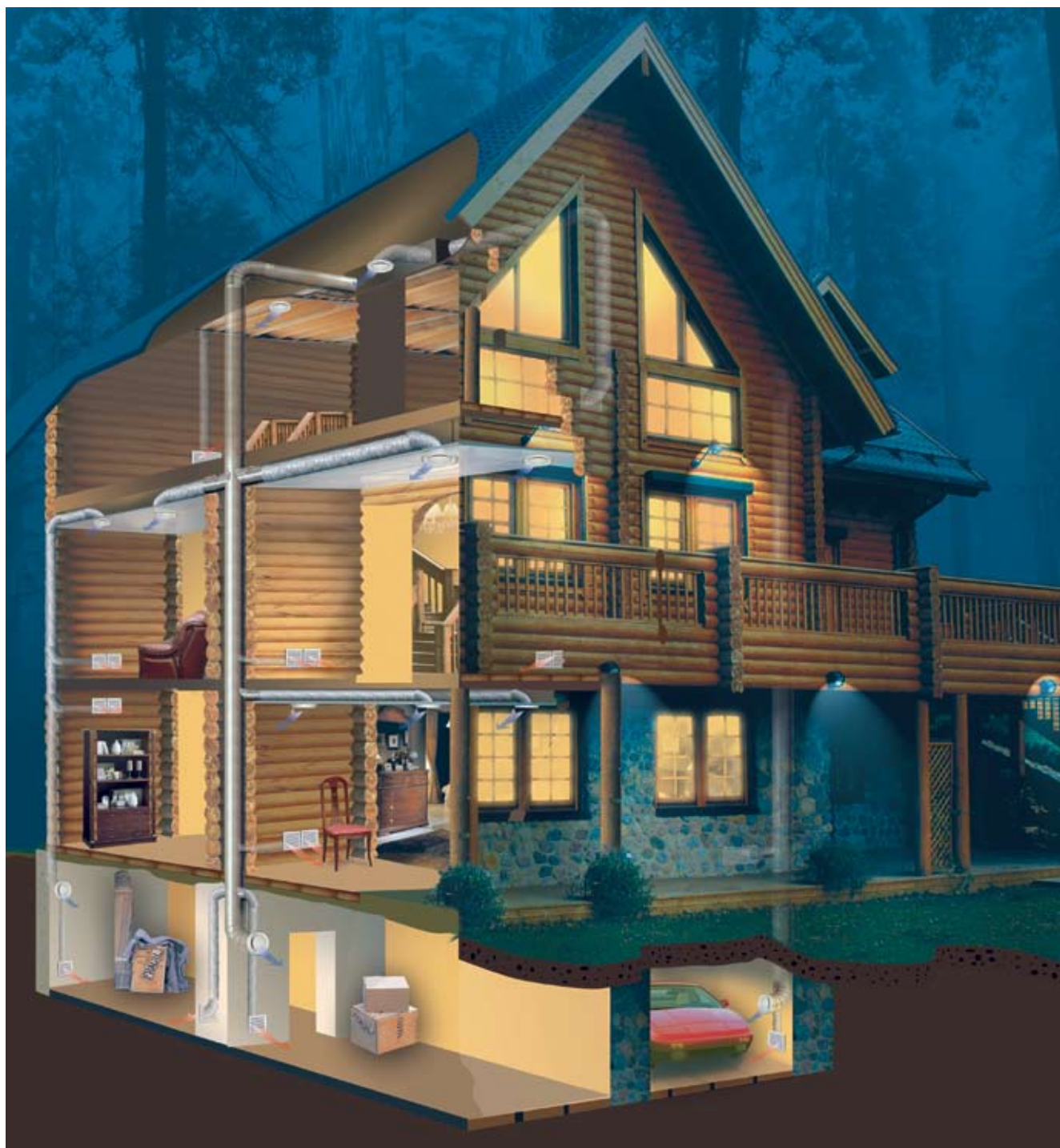
Фирма Диафлекс владеет полным набором сертификатов РФ для всего диапазона серийно выпускаемых изделий. Эти сертификаты включают в себя: Сертификат Соответствия, Гигиенический Сертификат, Противопожарный Сертификат и Сертификат «Виброакустика». Производство имеет сертификацию по системе качества менеджмента ISO-9001-2001.

СТОИМОСТЬ ГИБКИХ ВОЗДУХОВОДОВ В РОССИИ

Без сомнения, высокие цены на импортное оборудование — это серьезная проблема. Кризис 1998 года показал уязвимость импортной продукции. В связи с этим была начата длительная подготовительная работа и в 2002 году был выпущен первый воздуховод Российского производства под маркой «Диафлекс». Российское производство позволило сократить цену воздуховодов и сделать их не только конкурентоспособнее чем импортные аналоги, но и удержать цену значительно ниже стоимости производства оцинкованных жестких воздуховодов!

Ниже, для примера, приведена смета на материалы для кондиционирования и вентиляции небольшого объекта, просчитанная с использованием жестяных оцинкованных воздуховодов и как альтернатива с использованием гибких неизолированных, теплоизолированных и шумопоглощающих воздуховодов «Диафлекс».

Прямые контакты с заводами-производителями, большой объем выпуска, постоянно совершенствующаяся технология и производство «по полному циклу» — вот причины, которые при высочайшем качестве позволяют поддерживать гораздо более низкий уровень цены по сравнению с импортными производителями аналогичной продукции. Отсутствие транспортных издержек на перевозку воздуха — вот залог стабильности низких цен продукции «Диафлекс».



Для сравнения приведена смета (см. табл. справа) на основное оборудование и материалы для данного объекта в двух вариантах. Стандартный вариант с использованием жестяных воздуховодов и второй вариант: жестяные воздуховоды заменяются теплоизолированными гибкими воздуховодами. В результате мы получаем только на замене прямых жестких воздуховодов на гибкие воздуховоды экономию в 734 USD, что составляет 37% от затрат на все материалы для данного типового объекта. Не считая экономию средств и времени рабочих на монтаж гибких воздуховодов вместо жестких (6-8\$) и работ по теплоизоляции оцинкованных (4-5\$).

В результате мы получаем только на замене прямых жестких воздуховодов на гибкие воздуховоды экономию в 734 USD, что составляет 37% от затрат на все материалы для данного типового объекта.

Не считая экономию средств и времени рабочих на монтаж гибких воздуховодов вместо жестких (6-8\$) и работ по теплоизоляции оцинкованных (4-5\$).

СМЕТА ЗАТРАТ НА ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ

п/п	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Производитель	Жесткие воздуховоды			Гибкие воздуховоды Diaflex	
				Ед. изм.	Количество	Стоим., USD	АНАЛОГ (замена)	Стоимость в USD, при использовании гибких теплоизолированных воздуховодов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Кондиционирование. Оборудование.								
1.1.	К1. Внутренний блок сплит-системы канального типа	12 кВт	-	шт.	1	-	-	-
1.2.	КН1. Наружный блок сплит-системы	12 кВт	-	шт.	1	-	-	-
1.3.	К2. Внутренний блок сплит-системы канального типа	12 кВт	-	шт.	1	-	-	-
1.4.	КН2. Наружный блок сплит-системы	12 кВт	-	шт.	1	-	-	-
1.5.	Пульт управления кондиционера		-	шт.	2	-	-	-
2. Кондиционирование. Материалы								
2.2.	Диффузор приточный	DVS-P200	Diaflex	шт.	17	260	-	260
2.3.	Диффузор вытяжной	DVS200	Diaflex	шт.	9	138	-	138
2.4.	Труба медная в изоляции Ø 9,5		Muller	п.м.	43	52	-	52
2.5.	Труба медная в изоляции Ø 15,9		Muller	п.м.	43	95	-	95
2.6.	Воздуховод из оцинкованной стали *	D250	Россия	м.кв.	14,13	141	Гибкий воздуховод, 20 п.м.	102 (дешевле на 38%)
2.7.	Воздуховод из оцинкованной стали *	D200	Россия	м.кв.	40,82	408	Гибкий воздуховод, 70 п.м.	286 (дешевле на 43%)
2.8.	Воздуховод из оцинкованной стали *	D160	Россия	м.кв.	8,03	80	Гибкий воздуховод, 20 п.м.	73 (дешевле на 9%)
2.9.	Воздуховод из оцинкованной стали *	D125	Россия	м.кв.	11,78	118	Гибкий воздуховод, 30 п.м.	94 (дешевле на 26%)
2.10.	Дренажный трубопровод из PPRC	PN10, D32	Россия	м.кв.	9	8	-	8
2.11.	Нестандартные детали из оцинкованной стали **		Россия	м.кв.	60	600	-	600
2.12.	Тепловая изоляция толщиной 5мм		Россия	м.кв.	135	650	использовано 60 кв.м.)	289 (дешевле на 225%)
3. Вентиляция. Материалы								
3.1.	Решетка настенная с регулируемыми жалюзи	SAG200x100	AluGrills	шт.	2		-	
3.2.	Решетка настенная с регулируемыми жалюзи	SAG200x150	AluGrills	шт.	1		-	
3.3.	Решетка настенная с регулируемыми жалюзи	SAG600x200	AluGrills	шт.	1		-	
3.4.	Диффузор вытяжной	DVS 100	Diaflex	шт.	2	17	-	17
3.5.	Диффузор вытяжной	DVS 125	Diaflex	шт.	1	9	-	9
3.6.	Диффузор приточный	DVS-P 160	Diaflex	шт.	1	12	-	12
3.7.	Шумоглушитель d100/1000	SAR100/1000	DVS	шт.	2	112	не используется	не используется (дешевле на 100%)
3.8.	Воздуховод из оцинкованной стали *	D125	Россия	м.кв.	4	40	Гибкий воздуховод, 10 п.м.	9 (дешевле в 4 раза)
3.9.	Воздуховод из оцинкованной стали *	D160	Россия	м.кв.	5	50	Гибкий воздуховод, 10 п.м.	12 (дешевле в 4 раза)
3.10.	Нестандартные детали из оцинкованной стали **		Россия	м.кв.	6	60	-	60
	ИТОГО:					2712		1978 (дешевле на 37%)

Примечания к таблице:

* Стоимость изготовления воздуховодов из оцинкованной стали и фасонных изделий взята из расчета средней рыночной цены — 10 USD за 1 кв.м.

** Нестандартные детали из оцинкованной стали остаются в полном объеме в обоих вариантах.

СЕРТИФИКАТЫ

СЕРТИФИКАТЫ И МИРОВОЕ КАЧЕСТВО

Надежность, высокий уровень и качество продукции «Диафлекс» подтверждены всеми необходимыми сертификатами. Такого полного набора сертификатов и разрешений нет ни у одного производителя гибких воздуховодов, поставляемых в Россию. В феврале 2005 года «Диафлекс» получил сертификат по системе качества менеджмента ISO 9001-2001.

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ № SSAQ 043.3.1.0200

Настоящий сертификат удостоверяет: система менеджмента качества применительно к производству всех воздуховодов торговой марки «Диафлекс» для систем вентиляции и кондиционирования. Соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2001 от 25.02.2005



СВИДЕТЕЛЬСТВО НА ТОВАРНЫЙ ЗНАК (ЗНАК ОБСЛУЖИВАНИЯ) № 263708

Настоящее свидетельство подтверждает, что предприятие пользуется правообладанием на товарный знак «DIAFLEX» для своей продукции. Приоритет товарного знака от 04.07.2002. Зарегистрировано в Государственном реестре товарных знаков и знаков обслуживания РФ 17.02.2004



СЕРТИФИКАТ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

удостоверяет, что воздуховоды «Диафлекс» соответствуют требованиям пожарной безопасности, и являются негорючими материалами (по ГОСТ 30244 СНиП 21-01-97 негорючие материалы). № ССПБ.RU. ОП032.Р00011. Срок действия до 31.03.2006.



САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

разрешает применение оборудования «Диафлекс» в помещениях с повышенными гигиеническими требованиями, таких как медицинские учреждения, производство продуктов питания, высокоточная электроника.

№ 50.99.02.515.П.03946.02.5 от 09.02.2006



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ГОСТ Р

подтверждает соответствие оборудования фирмы нормам и требованиям ГОСТ Р, обязательным на территории Российской Федерации.

№ РОСС RU.ТН02.В00357 от 08.10.2006.



СЕРТИФИКАТ «ВИБРОАКУСТИКА»

данный сертификат удостоверяет, что шумоглушащие воздуховоды SonoDFA-S прошли испытания в лабораторных условиях и соответствуют ГОСТ 28100-89, СНИП П-12-77 защита от шума, и рекомендованы для применения в строительстве.

№ 03006.024/63-02 от 22.10.2004.
 Протокол испытаний № 63-002-02 от 21.10.2004.





**УКАЗАНИЯ
ПО МОНТАЖУ**



УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ ГИБКИХ ВОЗДУХОВОДОВ «Diaflex»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	41
2. ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ	41
• Гибкие воздуховоды без теплоизоляции (DF, DFA, DFA-H)	41
• Гибкие теплоизолированные воздуховоды (ISODF, ISODFA, ISODFA-H)	41
• Гибкие воздуховоды тепло- и звуко-изолирующие (Sono DF-S, Sono DFA-S, Sono DFA-H)	41
• Гибкие шумоглушители (SonoDFA-SH)	41
3. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ	42
ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ МОНТАЖА	42
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ МОНТАЖА	42
• герметики и мастики	42
• герметизирующие ленты	43
• крепеж, хомуты и соединительные элементы	44
4. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ	46
1. Монтаж гибких воздуховодов без теплоизоляции (DF, DFA, DFA-H)	46
• Указания по монтажу (общие для всех типов воздуховодов)	46
• Резка воздуховодов	46
• Выполнение соединений	46
• Точки подвески	47
• Радиус изгиба	47
• Крепление	47
• Подсоединение к каналам и арматуре	47
• Статическое электричество	48
• Практические ситуации	48
• Практические ситуации	48
2. Монтаж Теплоизолированных гибких воздуховодов (ISODF, ISODFA, ISODFA-H)	49
3. Монтаж гибких теплоизолированных шумоглушащих воздуховодов (Sono DF-S, Sono DFA-S, Sono DFA-H)	50
4. Монтаж гибких шумоглушителей (SonoDFA-SH)	51
5. Ограничения на использование гибких воздуховодов.	51

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ ГИБКИХ ВОЗДУХОВОДОВ «Diaflex»

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Гибкие воздуховоды «DIAFLEX», выпускаются согласно ТУ 5156-001-52564634-2002, предназначены для использования в качестве гибких воздуховодов, соединительных воздуховодов в общих воздухообменниках и локальных сетях кондиционирования и вентиляции. Рекомендованы для применения в жилых помещениях и общественных зданиях.

Целесообразно использование в качестве соединительных элементов для соединения магистральных воздуховодов или конечных участков концевых воздуховодов с воздухораспределительными элементами в помещениях, а также для соединения фэн-койлов и канальных кондиционеров с сетевыми воздуховодами. Шумоглушащие воздуховоды и гибкие шумоглушители рекомендуется использовать для снижения акустического шума от вентиляционных агрегатов и оборудования.

Воздуховоды «DIAFLEX» имеют сертификат соответствия РОСС RU. ТН02. В00244, сертификат соответствия СЭС № 50.99.02.515. П. 16 393.09.2, сертификат пожарной безопасности № ССПБ.RU. ОП-32.Н00011.

Шумоглушащие воздуховоды и шумоглушители прошли испытание в НИИ Строительной физики в соответствии с ГОСТ 28100-89 «Глушители шума. Методы определения акустических характеристик» (Протокол испытаний от 8.12.2002г.).

2 ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ

Гибкие воздуховоды «DIAFLEX» подразделяются на:

- Гибкие воздуховоды без теплоизоляции (DF, DFA, DFA-H)
- Гибкие теплоизолированные воздуховоды (ISODF, ISODFA, ISODFA-H)
- Гибкие воздуховоды тепло- и звуко-изолирующие (SonoDF-S, SonoDFA-S, SonoDFA-H)
- Гибкие шумоглушители (SonoDFA-SH)

○ Гибкий воздуховод без теплоизоляции (DF, DFA, DFA-H)

Основа гибкого воздуховода — спиральный каркас из высокоуглеродистой стальной проволоки с прочностью на разрыв от 1670 н/мм диаметром от 1.0 до 1.6 мм.

Диаметр каркаса определяет диаметр воздуховода.

Для определения диаметров воздуховодов из номенклатуры фирмы «DIAFLEX», соответствующих диаметрам жесткого канала или компонента присоединений оборудования, пользуйтесь приведенной ниже таблицей.

Диаметры воздуховодов фирмы «Diaflex»

Наружный диаметр компонента (мм)	100,0- -100,5	125,0- -125,5	150,0- -150,6	160,0- -160,6	200,0- -200,7	250,0- -250,8	315,0- -315,9	355,0- -355,9	400,0- -401,0
Внутренний диаметр гибкого воздуховода (мм)	102	127	152	160	203	254	315	356	406

Каркас находится между слоями ленты, склеенными между собой, количество слоев от 3-х до 6-ти в зависимости от типа воздуховода.

Лента применяется полиэфирная прозрачная, с напылением металла или алюминиевая лента, ламинированная полиэфиром.

В воздуховодах «DIAFLEX» используется склеивание слоев ленты акриловым клеем на водной основе, с пламегасящими добавками. Эта технология обеспечивает наибольшую прочность на разрыв, отсутствие непроклеенных слоев и пузырей и экологическую безопасность продукции.

○ Теплоизолированный воздуховод (ISODF, ISODFA, ISODFA-H)

Состоит из основы — гибкого воздуховода, обернутого стекловатой и защитного рукава из многослойной полиэфирной или алюминиевой ленты. Для отдельных типов воздуховодов защитный рукав армируется сеткой из стекловолокна, либо лавсановой нитью.

○ Звуко-, теплоизолированный воздуховод (SonoDF-S, SonoDFA-S, SonoDFA-H)

Основа — гибкий алюминиевый воздуховод, перфорированный для получения эффекта шумопоглощения, с промежуточным слоем полиэфирной ленты, для предотвращения диффузии частиц теплоизоляции внутрь канала. В остальном, конструкция аналогична теплоизолированному воздуховоду.

○ Гибкий шумоглушитель (SonoDFA-SH)

Основой является отрезок звукопоглощающего теплоизолированного воздуховода, загерметизированный с двух концов, внешний слой которого армирован стальной проволокой.

3 ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

Для правильного монтажа гибких воздуховодов необходимо учитывать ряд факторов. Ниже будут кратко описаны эти факторы и приведены чертежи, иллюстрирующие порядок монтажа воздуховодов.

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ МОНТАЖА.

Для монтажа гибких воздуховодов и шумоглушителей не требуется каких-либо специальных инструментов.

Перечень необходимого исчерпывается следующим списком:

- фломастер (желательно несмываемый);
- острый нож (сапожный, для резки бумаги и т.п.);
- бокорезы, либо специальные кусачки для резки проволоки;
- в отдельных случаях могут потребоваться ножницы (для резки ленты);
- кисти (для нанесения специальной герметизирующей мастики);
- перчатки защитные (для работы с теплоизоляцией);
- в случае использования затяжных хомутов может понадобится соответствующая отвертка.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ МОНТАЖА.

При монтаже гибких воздуховодов и шумоглушителей необходимо использовать следующие материалы: ЛЕНТЫ, ГЕРМЕТИКИ, МАСТИКИ, КРЕПЕЖИ И ХОМУТЫ.

Для описания лент и герметиков используются следующие определения:

- а) **АДГЕЗИЯ:** Прочность соединения двух материалов (ленты и подложки).
- б) **КОГЕЗИЯ:** Сила взаимного сцепления между частицами (молекулами) в адгезиве.
- в) **ЛИПКОСТЬ:** Способность к быстрому сцеплению. Свойство, которое позволяет адгезиву создать сцепление с поверхностью другого материала при легком нажиме во время короткого контакта.
- г) **ХОЛОДНОЕ ТЕЧЕНИЕ:** Стремление материала (адгезива) занять низший уровень под действием силы тяжести.

ГЕРМЕТИКИ И МАСТИКИ.

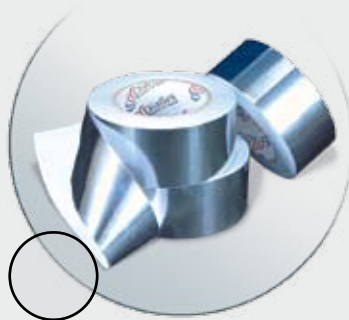
Используются в основном герметики на водной основе или на основе растворителей. Для герметизации соединений используются также другие различные виды мастик, применяемых в зависимости от условий эксплуатации воздуховодов.

Герметик на водной основе (напр. WO5606)

ДОСТОИНСТВА	<ul style="list-style-type: none"> •Безвременность •Негорючесть •Безвредность для окружающей среды •Возможность нанесение кистью •Приклеивается к влажным поверхностям •Длительный срок службы •Легкость очистки •100%-ное использование 	НЕДОСТАТКИ	<ul style="list-style-type: none"> •Время сушки зависит от влажности •Примечание только внутри помещений
--------------------	--	-------------------	--

Герметик на основе растворителя (напр. SOS400)

ДОСТОИНСТВА	<ul style="list-style-type: none"> •Малое время сушки (быстрое отверждение) •Возможность нанесение при любой погоде •Приклеивается к слегка зажирненным поверхностям •Негорючесть (в сухом состоянии) 	НЕДОСТАТКИ	<ul style="list-style-type: none"> •Вредность •Горючесть (во влажном состоянии) •Может использоваться только в хорошо проветриваемых помещениях •Ограниченный срок службы
--------------------	---	-------------------	---

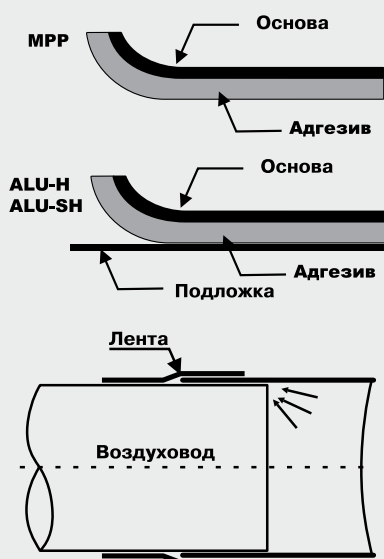


● ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИЕ ЛЕНТЫ.

Для монтажа гибких воздуховодов используются ленты MPP, ALU-H, ALU-SH.

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ:

- присоедините воздуховод к патрубку;
- снимите защитную подложку с клейкой части ленты;
- начинать укладку ленты не менее чем за 50 мм до стыка;
- продолжите намотку не менее чем на 50 мм дальше стыка.



◀ Конструкция

Пример использования герметизирующей ленты при соединении гибкого воздуховода с патрубком из оцинкованного железа.

ЗОЛОТОЕ ПРАВИЛО:

Для всех продуктов из группы лент, мастик и герметиков действует следующее золотое правило:
ПОВЕРХНОСТЬ ДОЛЖНА БЫТЬ ЧИСТОЙ, СУХОЙ И ОБЕЗЖИРЕННОЙ!

Существует также огромное количество других герметизирующих материалов кроме рассмотренных.

● КРЕПЕЖ, ХОМУТЫ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.

а) Хомуты соединительные:

Используются для присоединения гибких воздуховодов к переходникам, плenumам и т.п. Бывают нескольких видов:

- пластиковые нейлоновые, самозатягивающиеся

Нейлоновые быстросъемные хомуты рассчитаны на применение в диапазоне температур -40°C до $+85^{\circ}\text{C}$.



- металлические (из оцинкованного металла)

Ширина не менее 20 мм.



- металлические, затягивающиеся червячным механизмом

Диапазон диаметров от 50 до 660 мм.



◯ ХОМУТЫ КРЕПЕЖНЫЕ

используются для крепления и стабилизации гибких воздуховодов. Конструкция крепежных хомутов должна обеспечивать надежное крепление воздуховода и отсутствие пережатия его живого сечения, а также теплоизоляции. Использовать в качестве крепления воздуховодов можно как стандартные хомуты для крепления оцинкованных воздуховодов (рис.А), так и облегченные варианты крепления на основе широкой, (не менее 35мм) перфорированной оцинкованной ленты (Рис.Б).



рис. А

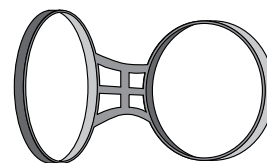


рис. Б

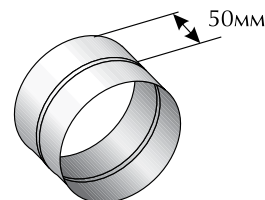
◯ СОЕДИНЕНИЯ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.

Существует ряд специальных приспособлений для соединения гибких воздуховодов, но используются из них наиболее часто:

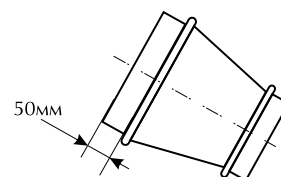
- поворотные кольца (механизм поддерживающий угол поворота воздуховода в неизменном состоянии, без изломов и перегибов)



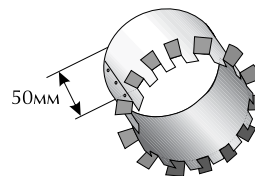
- соединительный «стакан». Патрубок, изготовленный из оцинкованного железа с длиной присоединения не менее 50мм с каждой стороны.



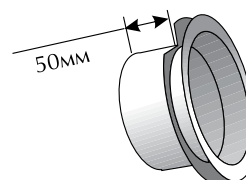
- переходной патрубок. То же, что и «стакан», но используемый при переходе на другой диаметр воздуховода, с длиной присоединения не менее 50 мм с каждой стороны.



- соединительный патрубок «ласточкин хвост» используется для присоединения воздуховода к устройствам на ниппельном соединении, с длиной присоединения не менее 50мм с каждой стороны.



- соединительное кольцо используется для присоединения воздуховода к воздухораспределительным устройствам (диффузорам и т.п.).



4 УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ ГИБКИХ ВОЗДУХОВОДОВ.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Монтаж гибких воздуховодов без теплоизоляции «DIAFLEX» (DF,DFA,DFA-H).
2. Монтаж гибких теплоизолированных воздуховодов «DIAFLEX» (ISODF, ISODFA, ISODFA-H).
3. Монтаж гибких теплоизолированных шумоглушащих воздуховодов «DIAFLEX» (SonoDF-S, SonoDFA-S, SonoDFA-H).
4. Монтаж гибких шумоглушителей «DIAFLEX» (SonoDFA-SH).
5. Ограничения на использование гибких воздуховодов.

1. Монтаж гибких воздуховодов БЕЗ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ «DIAFLEX» (DF, DFA, DFA-H)

Для правильного монтажа гибких воздуховодов необходимо учитывать ряд факторов. Ниже будут кратко описаны эти факторы и приведены чертежи, иллюстрирующие порядок монтажа воздуховодов.

- 1 Указания по монтажу (общие).
- 2 Резка воздуховодов.
- 3 Выполнение соединений.
- 4 Точки подвески.
- 5 Радиус изгиба.
- 6 Крепление.
- 7 Подсоединение к каналам и арматуре.
- 8 Статическое электричество.
- 9 Практические ситуации.

1 Указания по монтажу (общие для всех типов воздуховодов).

- Воздуховод должен быть полностью растянут. В воздуховоде, который не был полностью растянут, возникают большие потери давления.
- Не используйте больше воздуховодов, чем это необходимо.
- Для каждого патрубка используйте воздуховод длиной 1 — 1,5 м. Если необходима большая длина (например для акустических воздуховодов), воздуховод должен быть правильно закреплен с помощью хомутов (см. 6 и 7).
- Соблюдайте осторожность, чтобы при монтаже чтобы не повредить воздуховод (например, учитывайте осветительную арматуру и потолочные конструкции). При прохождении через стеновые конструкции обязательно используйте металлические гильзы или переходники.
- Поврежденный воздуховод следует заменить новым. Замените также поврежденное наружное покрытие теплоизолированных воздуховодов (во избежание утечек воздуха и падения плотности пара).

2 Резка воздуховодов

- Воздуховод должен быть полностью растянут.
- Отмерьте надлежащую длину и нанесите метку мягким маркером.
- Разрежьте воздуховод на две части прямо по витку острым ножом.
- Обрежьте спиральную часть кусачками или бокорезами.

3 Выполнение соединений

- Отрежьте требуемый кусок воздуховода.
- Наденьте воздуховод не менее, чем на 50 мм на патрубок, соблюдая направление движения воздуха «по спирали» (указано на коробке и на воздуховоде, цветными метками).
- Герметизируйте соединение с помощью алюминиевой ленты «DIAFLEX», либо герметика.
- Закрепите загерметизированный воздуховод хомутом. Воздуховоды без теплоизоляции можно также закрепить нейлоновым шланговым хомутом.

4 Точки подвески

- Максимальное провисание воздуховода между двумя точками крепления не должно превышать 50 мм/м (см. рис. 1а).
- Расстояние между двумя точками подвески колеблется от 1,5 до 3 м в зависимости от типа воздуховода.(см. рис.1б)
- Для гибкого воздуховода над потолочными конструкциями расстояние между центрами опор должно составлять 1 метр.(см. рис. 1в)
- В случае вертикальной подвески воздуховода расстояние между стабилизирующими крепежными хомутами должно быть равным от 1 м до 1,8 м. (см.рис.1г)

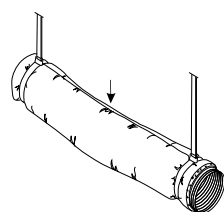


рис. 1а

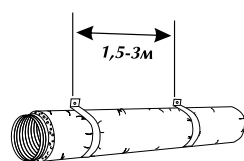


рис. 1б



рис. 1в

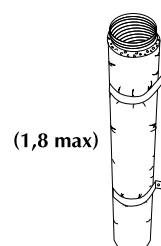


рис. 1г

- Гибкие воздуховоды не должны использоваться в вертикальных колоннах систем распределения воздуха, высотой более 2-х этажей.

5 Радиус изгиба

- Наименьший радиус изгиба каждого изделия указан на Рис.2а).
- Радиус изгиба должен быть как можно большим. При минимальном радиусе изгиба увеличивается падение давления.
- Для уменьшения влияния радиус изгиба должен быть равен удвоенному диаметру воздуховода (рис. 2б).

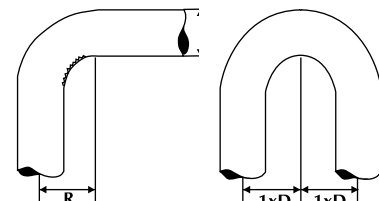


рис. 2б

6 Крепление

Как правило, воздуховод является очень гибким и легко деформируется. При деформации внутренний диаметр уменьшается, а падение давления возрастает. Особое внимание креплению воздуховодов следует уделять в случае использования хомутов. Используйте хомуты соответствующего диаметра и обеспечьте, чтобы хомут поддерживал воздуховод не менее, чем на половине диаметра (см. рис. 3).

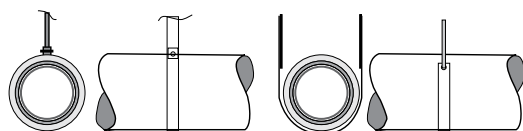
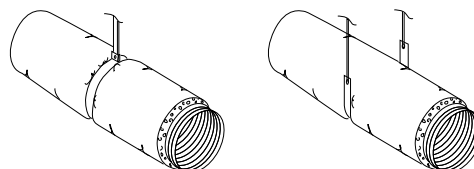


Рис. 3. Правильное применение хомутов



7 Подсоединение к каналам и арматуре

Подсоединение гибких воздуховодов к каналам и арматуре следует производить очень аккуратно. Поскольку многие воздуховоды монтируются с изгибом прямо после соединения с каналом или арматурой, необходим монтажный хомут, на расстоянии около 2 диаметров воздуховода от места крепления.

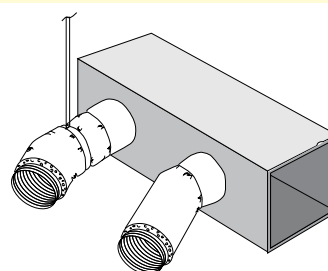


Рис. 4. Правое соединение является слишком «резким»

Металлические гибкие воздуховоды могут потрескаться, если соединение с каналом будет слишком «резким» (рис. 4). Если воздуховод должен быть подсоединен к вентиляционной арматуре, соединение должно быть как можно более «прямолинейным». Слишком большое количество изгибов рядом с арматурой приведет к увеличению потерь давления. На рис. 5 показано «правильное» соединение, а на рис. 6 — неправильное.

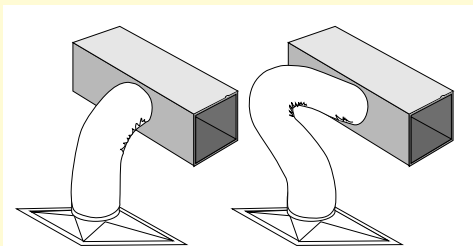


Рис. 4. Правое соединение является слишком «резким»

8 Статическое электричество

При накапливании и разряде статического электричества может возникать опасность взрыва. Это происходит в том случае, когда воздух с парами органических растворителей протекает с большой скоростью по синтетическому или слоистому воздуховоду. Накопление статического электричества можно свести к минимуму, соединив спиральную проволоку воздуховода с заземляющим проводом (рис.7). В случае вытяжки от оборудования металлическую проволоку воздуховода можно соединить с корпусом

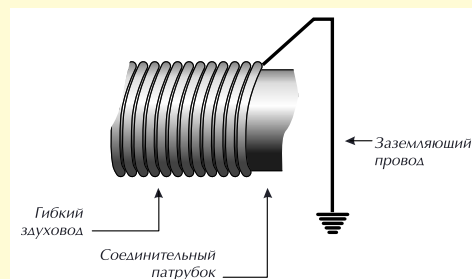


Рис. 7. Заземление

машины. Однако заземление оборудования и соединение между оборудованием и воздуховодом необходимо часто проверять, в особенности, если вытяжная система находится в движении или если оборудование является источником вибрации.

9 Практические ситуации

При монтаже нередко возникают ситуации, когда необходим длинный гибкий воздуховод. Примером может служить участок, расположенный на двух различных уровнях по высоте, когда невозможно использовать стандартные соединительные детали. Следите, чтобы воздуховод не касался других существующих компонентов с высокой температурой. Воздуховод из полиэфира провиснет, если он будет какое то время соприкасаться с трубой центрального отопления. Кроме того, труба центрального отопления ускорит процесс старения такого воздуховода. Срок службы воздуховодов может резко сократиться, если воздуховоды из разных металлов находятся в тесном контакте (в том числе с другими воздуховодами). В теплых и сырых помещениях коррозия может ускориться (рис.8).

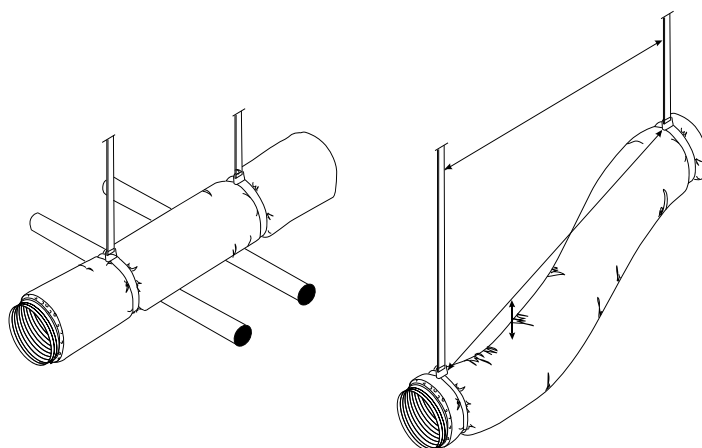


Рис. 8

При механическом повреждении неизолированного воздуховода, либо основы теплоизолирующего воздуховода замените его. Заклеивать повреждения можно только на наружном рукаве теплоизолированного воздуховода, хотя рекомендуется и в этом случае заменить воздуховод на другой. Также гибкие воздуховоды не рекомендуется использовать на открытом воздухе, если материал воздуховода специально не защищен от воздействия солнечного света и погодных явлений.

2. Монтаж ТЕПЛОИЗОЛИРОВАННЫХ ГИБКИХ ВОЗДУХОВОДОВ «DIAFLEX» (ISODF, ISODFA, ISODFA-H)

При монтаже изолированных гибких воздуховодов необходимо учитывать большее число факторов. В основном эти факторы связаны с обработкой воздуховода. В ряде случаев существует разница между тепло- и звукоизолированными воздуховодами.

«DIAFLEX» не выпускает воздуховодов, которые были заранее герметизированы (за исключением гибких шумоглушителей SonoDFA-SH).

Негерметичные воздуховоды будут иметь максимальную производительность, если учтены следующие факторы и указания:

- Правильно обрежьте кусок воздуховода.
- Наденьте воздуховод на патрубок не менее чем на 50 мм, соблюдая направления движения воздуха «по-спирали».
- Отожмите изоляционное покрытие.
- Загерметизируйте соединение с помощью алюминиевой ленты «DIAFLEX», обернув ее вокруг воздуховода по крайней мере два раза.
- Натяните обратно изоляционное покрытие.
- Прикрепите наружную оболочку к внутреннему воздуховоду с помощью алюминиевой ленты «DIAFLEX», обернув ее вокруг воздуховода по крайней мере два раза.
- Обеспечьте, чтобы концы воздуховода были надежно загерметизированы.
- Скрепите наружную оболочку и внутренний воздуховод друг с другом металлическими или нейлоновыми хомутами.
- Порядок действий иллюстрирован на рис.9 и рис.10.

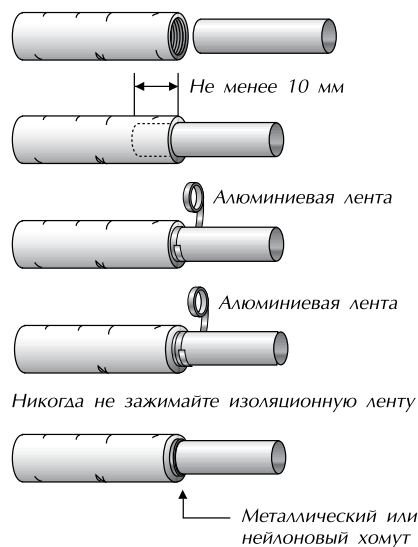


рис. 9

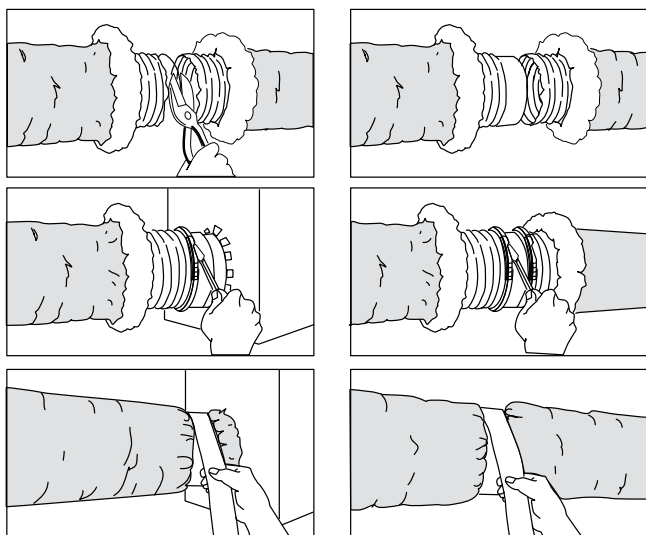


рис. 10

Типовые ошибки

Одной из часто встречающихся ошибок является фиксация изоляционного покрытия хомутом без герметизации лентой. Нет никаких гарантий эффективности данного метода, т. к. такое уплотнение не будет воздухонепроницаемым, а также в этих местах возможна конденсация влаги (при использовании в системах кондиционирования воздуха).

3. Монтаж гибких ТЕПЛОИЗОЛИРОВАННЫХ ШУМОГЛУШАЩИХ ВОЗДУХОВОДОВ «DIAFLEX» (SonoDF-S, SonoDFA-S, SonoDFA-H)

Фирма «DIAFLEX» имеет в номенклатуре своих изделий негерметичные, перфорированные воздуховоды, снабженные разделителем из полиэфира для предотвращения проникновения в воздушную систему мельчайших частиц стекловаты, используемые для глушения шума от вентиляционного оборудования и установок.

Полиэфирный разделитель фирмы «DIAFLEX» обеспечивает замкнутость системы. Поэтому акустический воздуховод, при правильном монтаже, может также быть использован в качестве теплоизолирующего. Этим он отличается от многих других конкурирующих изделий.

Герметичные воздуховоды, такие как шумоглушители SonoDFA-SH, уже снабжены герметичными концевыми частями.

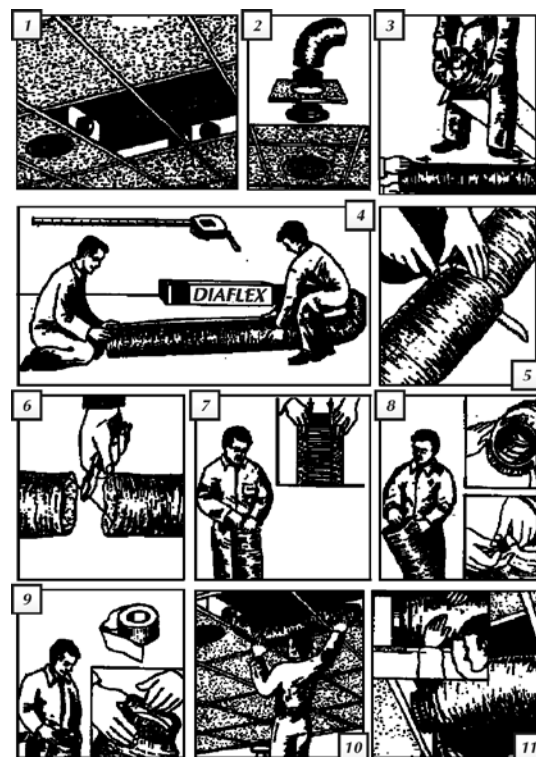
При монтаже шумоглушащих воздуховодов следует иметь в виду:

- Воздуховод должен быть надет на патрубок на длину не менее 50 мм. Для оптимального звукопоглощения наденьте воздуховод на всю длину патрубка.
- После герметизации лентой, надежно закрепите воздуховод хомутом.

Негерметичные воздуховоды монтируются таким же образом, как теплоизолированные воздуховоды (см. рис. 4.9). Однако необходимо дополнительно прикрепить лентой полиэфирный разделитель к внутреннему воздуховоду с микроперфорацией. После этого выполните описанные выше операции. Для шумоглушащих воздуховодов, воздухонепроницаемость имеет более важное значение. Из-за микроперфорации наружная оболочка испытывает значительное давление. Возрастают потери давления, а коэффициент ослабления шума уменьшается вследствие не полной герметизации воздуховода.

Плохая герметизация может вызывать дополнительные шумы, а также дополнительные потери воздуха (рис.11).

рис. 11



Реальные ситуации

В воздуховоде SonoDFA-S для предотвращения попадания частиц стекловолна из изоляционного покрытия в систему предусмотрен слой полиэфира.

Этот слой (разделитель) должен быть закреплен на присоединительном патрубке алюминиевой лентой. Если он не будет закреплен должным образом, то при создании давления в системе он может сдвинуться.

4. Монтаж гибких ШУМОГЛУШИТЕЛЕЙ «DIAFLEX» (SonoDFA-SH).

Монтаж гибких шумоглушителей «DIAFLEX», в целом, не отличается от монтажа шумоглушающих воздуховодов или обычных шумоглушителей из оцинкованной стали (в случае, если шумоглушитель SonoDFA-SH снабжен переходными стаканами, (при отдельном заказе)).

- Шумоглушитель должен быть надет на патрубок на длину не менее 50мм.
- После герметизации лентой надежно закрепите воздуховод хомутом

5. ОГРАНИЧЕНИЯ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИБКИХ ВОЗДУХОВОДОВ.

С применением гибких воздуховодов связаны определенные ограничения. Некоторые из этих ограничений связаны со строительными стандартами, с различными федеральными и локальными нормами и правилами.

Другие связаны с тем, что данная продукция не предназначена для использования в определенных областях. В число прочих ограничений входят следующие:

- Нельзя использовать в вертикальных стояках высотой более двух этажей.
- Нельзя использовать в системах, где температура входящего воздуха превышает 250°F [121°C].
- Необходимо монтировать воздуховоды в соответствии с их классификацией и особенностями.
- При монтаже в огнестойкие конструкции полов/потолков, воздуховоды должны соответствовать требованиям системы к огнестойкости.
- В местах, где из-за электрических устройств, ископаемого топлива или солнечной энергии, возникает избыток тепла, воздуховоды должны устанавливаться с соблюдением соответствующих допустимых расстояний.
- Соединительные воздуховоды и ни в каком случае не могут проходить через стены, перегородки или части вертикальных стояков, имеющие рейтинг огнестойкости больше 1 часа, а также не должны проходить через полы.
- Не могут проходить через стены там, где требуется использование автоматических противопожарных заслонок или клапанов дымоудаления.
- Не могут использоваться на открытом воздухе, если материал воздуховода специально не защищен от воздействия солнечного света и погодных условий.
- Не могут использоваться для вентиляции помещений для готовки, глажки и сушки белья, если это специально не указано производителем.
- Не могут устанавливаться в бетонных конструкциях, в местах ниже уровня земли или в контакте с землей.
- Используются с учетом ограничений, заявленных производителем при прямом контакте с агрессивной средой или абразивными материалами.

И в завершении разрешите пожелать Вам удобства, быстроты монтажа и высокого качества, при использовании изделий фирмы «DIAFLEX».

Будем Вам очень признательны, если Вы выскажете нам ваши предложения и пожелания, касательно изделий нашей фирмы (см. сайт www.diaflex.ru).

Заранее благодарны!



WWW.DIAFLEX.RU